

М. А. ГЛАЗОВСКАЯ

ВОСПОМИНАНИЯ О ДАВИДЕ МОИСЕЕВИЧЕ НОВОГРУДСКОМ

Давид Моисеевич Новогрудский (1898–1953) – известный микробиолог, выпускник биологического отделения физико-математического факультета Московского университета, ученик профессора Е. Е. Успенского, один из основоположников советской почвенной микробиологии. Необоснованно репрессирован в 1938 г. С 1940 г. его жизнь и научная деятельность связаны с Казахстаном. В 1940–1945 гг. работал, а в 1945–1946 гг. заведовал лабораторией физиологии растений и микробиологии Карагандинской опытной сельскохозяйственной станции; в 1946–1951 гг. возглавлял лабораторию микробиологии Института почвоведения АН КазССР и работал консультантом и руководителем сектора микробиологии АН КазССР. В 1951 г. повторно арестован, полностью реабилитирован в 1956 г. Автор более 60 научных работ, в том числе двух монографий: «Почвенная микробиология» (1956) и «Почвенный гумус и микробиологические факторы его образования» (1959).

Мое знакомство с известным микробиологом Давидом Моисеевичем Новогрудским состоялось в 1946 г. в Алма-Ате, в только что созданном Институте почвоведения АН КазССР. Один из основателей и первый директор этого учреждения почвовед Умирбек Успанович Успанов (1906–1993) при организации института столкнулся с проблемой недостатка квалифицированных сотрудников. У него было два источника пополнения кадров института. Первый – биологический факультет Казахского государственного университета, откуда были приглашены аспиранты и молодые преподаватели (в первую очередь, казахи). Второй – исправительно-трудовые лагеря Казахстана, где работали ученые самых разных специальностей (на это было получено разрешение президента Академии наук КазССР Каныша Имантаевича Сатпаева). Так Успановым в 1946 г. в институт на должность заведующего лабораторией микробиологии был приглашен талантливый ученый-микробиолог Д. М. Новогрудский.

В это время лаборатория генезиса и минералогии почв Института почвоведения АН КазССР, где я работала, сосредоточилась на изучении процессов выветривания и почвообразования в Заилийском Алатау, в горах и нагорьях Внутреннего Тянь-Шаня. Эти исследования проводились в рамках темы «Геологическая роль организмов», поставленной академиком Борисом Борисовичем Полыновым. Были собраны материалы, касающиеся процессов выветривания и первичного почвообразования в нивальном поясе Северного и Внутреннего Тянь-Шаня и проведены почвенно-географические исследо-

вания на сырцах. Над проблемой первичных почв вместе со мной активно работала ученица Полынова Ирина Анатольевна Ассинг (1919–1999). Она была направлена на работу в Институт почвоведения АН КазССР после окончания геолого-почвенного факультета Ленинградского государственного университета и аспирантуры. Ирина Анатольевна изучала процессы нитрификации и денитрификации при разных состояниях влажности почвы: гигроскопической, пленочной и капиллярно-пленочной. Другим направлением ее научных исследований в те годы было изучение закономерностей гумусообразования в горных почвах Казахстана и роли микроорганизмов в этом процессе. Ирина Анатольевна хорошо владела методами минералогического и микроморфологического исследования почв, а также методами изучения почвенного гумуса как в полноразвитых, так и в «пленочных» почвах. Я пишу об этом столь подробно, чтобы читателю была понятна взаимная заинтересованность – моя и Давида Моисеевича – в совместных исследованиях.

Я познакомилась Новоградского с работами нашей лаборатории и предложила ему принять участие в изучении роли микроорганизмов в процессах выветривания плотных изверженных и осадочных пород и гумусообразования. Он очень заинтересовался проблемой образования «пленочных» почв и согласился с моим предложением о совместных исследованиях. Комплексные исследования «пленочных» почв силами двух лабораторий Института почвоведения – генезиса и минералогии почв и микробиологии – были одними из первых.

Давид Моисеевич активно участвовал в постановке экспериментов и обсуждении результатов, он сочетал дар ученого-теоретика и блестящего экспериментатора. Им был разработан и впервые применен метод сопряженного изучения интенсивности протекания микробиологических процессов (особенно нитрификации и денитрификации) и содержания разных категорий влаги в полупустынных почвах Казахстана. Он применял нестандартные подходы к изучению почвенных микроорганизмов, которые разительно отличались от общепринятых в то время методов изучения микробов с помощью культур на мясо-пептонном бульоне. Так, он предложил выращивать микроорганизмы в минеральных питательных средах, состав которых корректировался в зависимости от целей эксперимента. Для выделения микроорганизмов-агентов выветривания отдельных минералов из состава полной питательной среды исключали тот или иной элемент, источником которого мог служить изучаемый минерал. Например, при изучении выветривания мусковита из питательной среды исключался калий, апатита – фосфор, серпентина – магний, пирита – сера и так далее. В поляризационном микроскопе параллельно с этим исследовали состояние минералов. Для выявления разнообразия почвенных микроорганизмов и определения численности грибов и актиномицетов был применен предложенный Новоградским метод рассева мелкозема выветренных пород на агаризованную водопроводную воду. Таким образом из первичных «пленочных» почв были выделены культуры бактерий, актиномицетов и грибов и показана их роль в выветривании отдельных минералов и гранита. При изучении первичных почв впервые была показана сукцессионная смена микробоценозов в ходе заселения горных пород: микробные сообщества с доминированием автотрофных бактерий и водорослей – со-



Д. М. и А. С. Новоградские, Алма-Ата, 1950 г. (фото из архива Е. Д. Новоградской)

общества с преобладанием гетеротрофов (преимущественно грибов) – сообщества с массовым развитием актиномицетов. В лаборатории генезиса и минералогии почв помимо микробиологических и минералогических исследований проводились также химические анализы горных пород, первичных почв и зольных элементов в растениях. Результаты этих исследований впоследствии были опубликованы в серии работ, в том числе в трудах Тянь-Шаньской физико-географической станции Института географии Академии наук СССР¹.

В этот период Давид Моисеевич начал также экспериментальные исследования роли микроорганизмов в образовании гумуса. Впервые к изучению темноокрашенных продуктов жизнедеятельности почвенных микроорганизмов он применил методы, использующиеся при исследовании гумусовых веществ почвы. Воспользовавшись методикой И. В. Тюрина, разработанной для определения группового состава гумуса почвы, он выделил из темноокрашенных продуктов, образуемых микроорганизмами, две фракции. Сравнение химических свойств одной из этих фракций с химическими свойствами фракции гуминовых кислот почвы (что было сделано впервые) показало их близость по целому ряду показателей, в том числе по поглощению света при разных

¹ Глазовская М. А. Влияние микроорганизмов на процессы выветривания первичных минералов // Известия АН КазССР. 1950. № 6. С. 79–100; Глазовская М. А. Выветривание горных пород в нивальном поясе Центрального Тянь-Шаня // Труды Почвенного института им. В. В. Докучаева. 1950. Т. 34. С. 25–35; Глазовская М. А. Биологические факторы выветривания в высокогорьях // Природа. 1952. № 12. С. 106–110 и др.

длинах волн. Эти результаты подняли на новый уровень доказательную базу микробиологической теории образования гуминоподобных веществ в почве.

В 1948 г. в Москве Новогрудский защитил докторскую диссертацию. Алма-Атинский период его жизни был очень плодотворным, он очень много работал. В его планах было написание большой трехтомной монографии по почвенной микробиологии, но Давид Моисеевич успел написать лишь первый том. Эту книгу – главный труд его научной и педагогической деятельности – нельзя обойти стороной. Она была подготовлена к изданию Анной Семеновной Новогрудской (при участии И. А. Ассинг и моем) и издана в 1956 г. в Алма-Ате под редакцией академика Академии наук СССР А. А. Имшенецкого, ее объем составляет 402 страницы. Обратимся к структуре книги, которая показывает широкую эрудицию автора в области микробиологии и почвоведения. Она включает введение, посвященное истории и задачам почвенной микробиологии, и пять разделов.

Раздел первый. Физические, физико-химические и химические условия жизнедеятельности микронаселения почвы.

Раздел второй. Почвенные бактерии и актиномицеты.

Раздел третий. Почвенные грибы.

Раздел четвертый. Почвенные простоты.

Раздел пятый. Почвенные водоросли.

В первом разделе дан подробный экологический анализ почвы как среды обитания микроорганизмов, рассмотрены:

1) почвенный воздух (его содержание, состав, радиоактивность, газообмен с атмосферой) и его влияние на почвенные микроорганизмы;

2) почвенный раствор (его химический состав и концентрация, содержание макро- и микроэлементов, витаминов);

3) твердая фаза почвы (первичные и вторичные минералы почвы) и влияние глинистой фракции почвы на развитие микроорганизмов;

4) влажность почвы (формы почвенной влаги и их влияние на жизнедеятельность почвенных микроорганизмов, методы увлажнения почвы в микробиологических исследованиях и методы регулирования влажности в культурах микроорганизмов);

5) осмотическое давление почвенного раствора и его влияние на почвенные микроорганизмы;

6) температура почвы (температурный режим, температурная адаптация почвенных микроорганизмов, влияние зимнего промерзания почвы на микроорганизмы, термическая стерилизация почвы в микробиологических исследованиях);

7) актуальная кислотность почвенного раствора;

8) окислительно-восстановительный потенциал почв;

9) световой режим почвы;

10) почвенная структура (ее влияние на водный и воздушный режимы почв и микробиологические процессы в почвах);

11) адсорбция микробов почвами (распределение микроорганизмов между твердой фазой почвы и почвенным раствором, сущность явлений адсорбции почвами микроорганизмов, сезонные изменения адсорбционной способности почв);

12) почвенные и культуральные формы микроорганизмов (в том числе методы прямого микроскопического изучения почвенных форм микроорганизмов);

13) роль почвы в первичном зарождении жизни и в эволюции почвенных микроорганизмов (гипотезы В. Р. Вильямса и Н. В. Холодного).

В последующих разделах монографии дана краткая характеристика всех групп почвенных микроорганизмов (включая их систематику, методы выделения и изучения, количественные характеристики и закономерности распределения в профиле почвы). Книга представляла собой полную сводку знаний в области почвенной микробиологии на момент написания и вместе с тем могла быть использована как практическое руководство почвенными микробиологами.

Увидели свет и другие работы Давида Моисеевича. В этом очень велика заслуга А. С. Новогрудской: она собрала и сохранила его рукописи, подготовила их к печати. В 1959 г. под редакцией И. А. Ассинг была издана монография Новогрудского «Почвенный гумус и микробиологические факторы его образования». В ней подробно рассмотрены микробиологические теории образования гумуса и изложены результаты экспериментальных исследований темноокрашенных продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Эта работа стала важным этапом в изучении роли микроорганизмов в образовании гумусоподобных веществ почвы.

Давид Моисеевич Новогрудский был прекрасным педагогом. Он придавал большое значение методологии исследований, чистоте эксперимента. На семинарах в своей лаборатории Давид Моисеевич неоднократно обращал внимание молодых сотрудников на возможные методические ошибки, способные повлиять на результаты экспериментов. За время недолгого пребывания в институте он подготовил группу квалифицированных специалистов (в том числе и из местных кадров) в области микробиологии почв.

Давид Моисеевич прожил короткую, но очень насыщенную научной деятельностью жизнь, и оставил яркий след в почвенной микробиологии. Им была создана школа почвенной микробиологии в Институте почвоведения, с его именем связано развитие микробиологических исследований в Академии наук КазССР.

Я приношу глубокую благодарность Елене Давидовне Новогрудской, которая была вдохновительницей написания этого очерка и предоставила для него необходимые материалы, и Марине Феликсовне Дороховой за редактирование рукописи.